

РАННЯЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УЗБЕКИСТАНЕ

Равшанов Даврон Мавлонович

Специализированный научно-практический центр нейрохирургии и нейрореабилитации
при СамГМУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17801010>

Аннотация: Злокачественные опухоли головного мозга остаются одной из наиболее сложных проблем современной нейрохирургии и онкологии. Даже при успешном оперативном лечении значительная часть пациентов сохраняет неврологические и когнитивные нарушения, снижающие качество жизни. Цель исследования — оценить значение ранней медицинской реабилитации в восстановлении функций и профилактике осложнений у больных после нейрохирургического лечения злокачественных опухолей головного мозга. В статье рассмотрены современные подходы к организации ранней мультидисциплинарной реабилитации, включающей нейрофизиотерапию, эрготерапию, логопедическую и когнитивную коррекцию, а также участие семьи в уходе. Представлены принципы ранней мобилизации, профилактики гиподинамии, коррекции аффективных нарушений и социально-бытовой адаптации. Отмечается, что начало реабилитации в ранние сроки госпитализации и её продолжение в специализированных центрах способствует улучшению функциональных исходов и повышению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: злокачественные опухоли головного мозга, нейрохирургическое лечение, ранняя реабилитация, нейрофизиотерапия, когнитивные нарушения, мультидисциплинарный подход, Узбекистан.

EARLY MEDICAL REHABILITATION AFTER NEUROSURGICAL TREATMENT OF MALIGNANT BRAIN TUMORS IN UZBEKISTAN

Ravshanov Davron Mavlonovich

The specialized scientific and practical center for neurosurgery and neurorehabilitation at
SamSMU

Abstract: Malignant brain tumors remain one of the most challenging issues in modern neurosurgery and neuro-oncology. Even after successful surgical treatment, many patients experience persistent neurological and cognitive impairments that significantly reduce their quality of life. The aim of this study is to evaluate the role of early medical rehabilitation in functional recovery and complication prevention among patients after neurosurgical treatment of malignant brain tumors. The article discusses current strategies for organizing early multidisciplinary rehabilitation, including neurophysiotherapy, occupational and speech therapy, cognitive training, and family involvement in care. The principles of early mobilization, prevention of hypokinesia, correction of affective disorders, and social adaptation are emphasized. Early initiation of rehabilitation during hospitalization and its continuation in specialized centers contribute to improved functional outcomes and higher quality of life in patients.

Keywords: malignant brain tumors, neurosurgical treatment, early medical rehabilitation, neurophysiotherapy, cognitive impairment, multidisciplinary approach, Uzbekistan.

**O‘ZBEKISTONDA BOSH MIYANING YOVUZ SIFATLI O‘SMALARINI
NEYROXIRURGIK DAVOLASHDAN KEYINGI ERTA TIBBIY REABILITATSIYA
Ravshanov Davron Mavlonovich**

SamDTU huzuridagi neyroxirurgiya va neyroreabilitatsiya ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy
markazi

Annotatsiya. Bosh miyaning xavfli o‘smalari zamonaviy neyroxirurgiya va onkologiyaning eng dolzarb muammolaridan biridir. Hatto muvaffaqiyatli jarrohlik amaliyotidan so‘ng ham ko‘plab bemorlarda nevrologik va kognitiv buzilishlar saqlanib qoladi, bu esa hayot sifatining pasayishiga olib keladi. Tadqiqotning maqsadi — bosh miyaning xavfli o‘smalari bo‘yicha neyroxirurgik davolashdan keyingi bemorlarda funksional tiklanish va asoratlarning oldini olishda erta tibbiy reabilitatsiyaning ahamiyatini baholashdir. Maqolada erta reabilitatsiyaning zamonaviy tamoyillari, jumladan neyrofizioterapiya, mehnat terapiyasi, nutq va kognitiv reabilitatsiya, hamda oila a‘zolarining ishtiroki yoritilgan. Shuningdek, erta vertikalizatsiya, gipodinamiya profilaktikasi, hissiy buzilishlarni tuzatish va ijtimoiy moslashuv masalalari ko‘rib chiqiladi. Kasalxonada davolanishning dastlabki bosqichidayoq reabilitatsiyani boshlash va uni ixtisoslashtirilgan markazlarda davom ettirish bemorlarning funksional holatini yaxshilaydi va hayot sifatini oshiradi.

Kalit so‘zlar: bosh miya o‘smalari, neyroxirurgik davolash, erta tibbiy reabilitatsiya, neyrofizioterapiya, kognitiv buzilishlar, multidissiplinar yondashuv, O‘zbekiston.

ВВЕДЕНИЕ

Злокачественные опухоли головного мозга характеризуются высоким риском развития стойких неврологических нарушений, существенно снижающих качество жизни пациентов. Помимо прямого компрессионного воздействия опухолевого очага (mass effect), дополнительный ущерб наносят побочные эффекты лучевой и химиотерапии [1]. Неврологические дефициты зависят от локализации опухоли и степени её инфильтрации. Наиболее частыми осложнениями у больных с первичными опухолями головного мозга являются: когнитивные нарушения (до 80%), двигательные расстройства (78%), нарушения зрительно-пространственного восприятия (53%), чувствительные расстройства (38%), дисфункция тазовых органов (37%), поражения черепных нервов (29%), дизартрия (27%), дисфагия (26%), афазия (24%) и атаксия (20%).

Эти неврологические нарушения, наблюдаемые как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде, оказывают значительное влияние на способность пациентов к самообслуживанию, выполнению социальных и профессиональных функций. Кроме того, у большинства больных наблюдается постепенное прогрессирование неврологических симптомов по мере течения заболевания. Опухоли головного мозга могут встречаться в любом возрасте, однако их частота возрастает с увеличением возраста пациентов. Благодаря внедрению современных диагностических и лечебных методов, включая мультидисциплинарный подход (нейрохирурги, неврологи, онкологи, радиологи и специалисты по медицинской реабилитации), показатели выживаемости пациентов в клиниках Узбекистана существенно улучшились [3-6]. Однако наряду с увеличением продолжительности жизни основной целью становится сохранение или улучшение качества жизни, где ключевую роль играет ранняя медицинская реабилитация, адаптированная к функциональным возможностям каждого пациента.

Цель реабилитации — восстановление независимости пациента в повседневной жизни с акцентом на восстановление подвижности, когнитивных функций, речи и коммуникативных навыков. Реабилитационные мероприятия должны проводиться на всех этапах заболевания, при этом цели и методы корректируются в зависимости от клинического состояния больного. Ранняя и систематическая реабилитация позволяет предотвратить осложнения, улучшить функциональный исход и повысить качество жизни.

Клинические проявления опухолей головного мозга. Клинические симптомы злокачественных опухолей головного мозга зависят от их размера и локализации. Они обусловлены как прямым масс-эффектом опухоли, так и развитием вазогенного отёка окружающих тканей. Наиболее частым и ранним симптомом является головная боль, обычно выраженная в утренние часы и сопровождающаяся тошнотой или рвотой. В некоторых случаях первым проявлением заболевания становится эпилептический приступ [7,8].

Наиболее тягостными для пациента считаются двигательные расстройства и нарушения речи, поскольку они напрямую ограничивают способность к самостоятельному обслуживанию. Когнитивные нарушения часто остаются недооценёнными, хотя именно они оказывают выраженное влияние на качество жизни и на эффективность реабилитационных программ.

В клинической практике Республики Узбекистан всё большее внимание уделяется мультидисциплинарной ранней реабилитации пациентов после нейрохирургических вмешательств. Это направление активно развивается в научных и практических центрах страны, включая Республиканский специализированный нейрохирургический центр, клиники Самаркандского государственного медицинского университета и Ташкентского института усовершенствования врачей.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Оперативное лечение опухолей головного мозга и послеоперационный период: опыт Узбекистана. Хирургическое вмешательство остаётся основным методом лечения злокачественных опухолей головного мозга. Главной целью операции является максимально возможное удаление опухолевой ткани при сохранении функционально значимых зон мозга. Не менее важно получение точного гистологического диагноза и устранение симптомов масс-эффекта (внутричерепной компрессии).

Современная нейрохирургическая практика в клиниках Узбекистана, включая Республиканский специализированный нейрохирургический центр и клиники Самаркандского государственного медицинского университета, активно внедряет высокотехнологичные методы хирургии головного мозга. Наряду с традиционной микрохирургией, применяются: Системы безрамочной нейронавигации (frameless image-guided neuronavigation); Предоперационная функциональная МРТ; Транскраниальная магнитная стимуляция; Интраоперационное УЗИ и МРТ-контроль; Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг, включая прямую стимуляцию коры; Флуоресцентная навигация (5-ALA) при удалении злокачественных глиом; Стереотаксическая биопсия; Нейроэндоскопические вмешательства; Операции в сознании (awake-surgery) при опухолях функциональных зон; Брахиотерапия как часть комбинированного лечения.

Использование данных технологий позволяет хирургу повысить радикальность удаления опухоли, при этом минимизировать травму здоровых тканей и снизить частоту послеоперационных неврологических осложнений. Благодаря этому удаётся добиться

лучших функциональных и онкологических результатов, что особенно важно для пациентов трудоспособного возраста.

Послеоперационный период и реабилитация. Наиболее частой жалобой пациентов после нейрохирургических вмешательств является сильная усталость (астенический синдром), которая может сохраняться несколько недель, особенно на фоне химио- или лучевой терапии [9]. Несмотря на то, что явление распространено, научных исследований, посвящённых проблеме послеоперационной усталости при опухолях головного мозга, всё ещё недостаточно. Повышенная утомляемость тесно связана с снижением физической активности, нарушением сна и ухудшением качества жизни [10]. Пациенты часто испытывают трудности при выполнении привычных действий, требующих концентрации и усилий. Поэтому в реабилитационной программе важно грамотно регулировать интенсивность физических и когнитивных нагрузок, предусматривать короткие периоды отдыха и прекращать активность до наступления выраженного утомления [11,12]. Кроме утомляемости, нередко наблюдаются когнитивные расстройства — снижение внимания, памяти, способности к концентрации. Эти нарушения могут быть как временными (при отёке мозга), так и стойкими, если вызваны структурными повреждениями. В связи с этим обязательной частью реабилитации является нейропсихологическое тестирование и индивидуальная коррекция программы восстановления с учётом степени когнитивных нарушений [13].

Следует также учитывать аффективные расстройства, которые могут проявляться депрессией, тревожностью или эмоциональной лабильностью, особенно у пациентов с предшествующими психоэмоциональными проблемами или ограниченной подвижностью.

Послеоперационные головные боли обычно длятся несколько дней и могут снижать участие пациента в активных реабилитационных занятиях. У части больных сохраняются двигательные нарушения, включая парезы, слабость, нарушение равновесия и координации движений. В таких случаях проводится ранняя физиотерапия и эрготерапия с постепенным увеличением нагрузки [14-16].

Комплексная ранняя реабилитация, включающая работу нейрохирурга, физиотерапевта, логопеда и нейропсихолога, является ключом к успешному восстановлению и социальной адаптации пациентов после операций на головном мозге.

Ранняя медицинская реабилитация после нейрохирургического лечения злокачественных опухолей головного мозга в Узбекистане. Сроки восстановления после нейрохирургического вмешательства значительно варьируют в зависимости от возраста, тяжести состояния и объёма резекции опухоли. Главная цель раннего этапа реабилитации — предотвращение осложнений и максимальное восстановление функциональных возможностей пациента.

В клинической практике Узбекистана (на примере Самаркандского государственного медицинского университета и Республиканского специализированного нейрохирургического центра) ранняя медицинская реабилитация проводится мультидисциплинарной командой, в состав которой входят врач по физической и реабилитационной медицине, физиотерапевт, эрготерапевт, логопед и нейропсихолог. При необходимости к процессу подключаются врачи смежных специальностей — нейрохирурги, неврологи, онкологи и психиатры.

Реабилитация начинается в максимально ранние сроки, как только контрольная КТ или МРТ исключает наличие значимого послеоперационного кровоизлияния или отёка. Это

особенно важно, так как средняя длительность госпитализации в отечественных стационарах остаётся короткой — 7–10 дней, и период для активного восстановления ограничен [17,18].

Содержание, интенсивность и частота процедур подбираются индивидуально в зависимости от клинического состояния больного, выраженности неврологических и когнитивных нарушений. Обязательным элементом является вовлечение семьи пациента, обучение родственников навыкам ухода, профилактике осложнений и организации повседневной активности после выписки.

Первые этапы реабилитации. При удовлетворительном общем состоянии пациента и отсутствии моторных ограничений уже на первые сутки после операции начинается постепенная мобилизация. Проводится оценка уровня самостоятельности в базовых действиях (уход за собой, гигиена, питание, перемещения). Для объективизации используется шкала функционального статуса Карновского (Karnofsky Performance Scale, KPS), где 100 баллов соответствует полному здоровью, а 0 — смерти.

Эта шкала позволяет оценить степень утраты функциональной активности, спрогнозировать исход заболевания и корректировать объём реабилитационных мероприятий. В Узбекистане данный подход постепенно внедряется в клиническую практику наряду с использованием шкал Бартела и модифицированной шкалы Рэнкина (mRS) [19-21].

У части пациентов наблюдаются когнитивные нарушения (снижение внимания, памяти, концентрации) при сохранённых двигательных функциях. Таким больным показано раннее нейропсихологическое обследование и когнитивная стимуляция, однако в большинстве региональных стационаров дефицит клинических психологов остаётся серьёзной проблемой. Поэтому часть когнитивной реабилитации переносится на амбулаторный этап или проводится дистанционно под контролем специалиста. Пациенты с речевыми нарушениями (афазия, дизартрия, дисфагия) с первых дней после операции направляются к логопеду. При этом важным условием является сохранение кооперации пациента и его способность к минимальному взаимодействию [22].

Характер и структура нарушений. По предварительным наблюдениям в отечественных клиниках, у 25–35% пациентов после удаления злокачественных опухолей сохраняются стойкие неврологические дефициты к моменту выписки. Часто отмечается мультифокальный характер нарушений — сочетание двигательных, когнитивных, речевых и сенсорных расстройств [22].

Согласно данным международных авторов (Cicerone et al.), более 70% пациентов имеют три и более неврологических нарушений, что соответствует и узбекским наблюдениям.

Для пациентов с выраженным парезом или нарушением равновесия первостепенным направлением является восстановление двигательной активности и профилактика осложнений гиподинамии (пневмония, пролежни, контрактуры) [23].

Методы ранней мобилизации. Для лежачих пациентов применяются этапные методы вертикализации: Повороты в постели и пассивные движения в конечностях; Использование механических приспособлений (регулируемые кровати, опоры, подъемники); Вертикализаторы (tilt-table) для постепенного перевода пациента в вертикальное положение; Инвалидные кресла, позволяющие пациенту сидеть и выходить из палаты.

Такая активизация положительно влияет не только на физическое состояние, но и на психоэмоциональное состояние пациента, снижая риск депрессии и социальной изоляции. Физиотерапевт применяет нейрофизиологические техники (PNF, Бобат, методика Бруннстром) для восстановления активных движений и нормализации мышечного тонуса. Эрготерапевт обучает пациента навыкам самообслуживания: умыванию, одеванию, приему пищи, пользованию предметами обихода [24,25].

При необходимости изготавливаются индивидуальные вспомогательные средства — утолщённые ручки столовых приборов, насадки для обуви, поручни для ванной комнаты и др. Пациент и его родственники получают подробные инструкции для организации безопасного быта дома.

Реабилитация не завершается с выпиской пациента. Так как сроки стационарного лечения ограничены, не все цели успевают быть достигнутыми. Поэтому крайне важно продолжение восстановительного лечения в амбулаторных и санаторных условиях, где программа включает: Физиотерапевтические процедуры; ЛФК и трудотерапию; Когнитивную реабилитацию; Психологическую и логопедическую поддержку; Медикаментозное сопровождение (нейропротекторы, антидепрессанты, ноотропы).

После завершения нейрохирургического лечения пациенты в зависимости от состояния либо выписываются домой, либо переводятся в специализированные лечебные учреждения. Большинство из них нуждаются в дополнительной онкологической терапии — химио- или лучевом лечении [26].

В Республике Узбекистан комплексная реабилитация пациентов после операций на головном мозге проводится в специализированных отделениях и центрах, таких как Республиканский специализированный нейрохирургический центр, Самаркандский государственный медицинский университет, а также региональные реабилитационные центры при многофункциональных больницах. Однако прямая передача пациентов из острого нейрохирургического стационара в такие учреждения пока встречается редко, поскольку большинство нуждаются в завершении курса онкологического лечения.

Часть больных после операции остаётся ослабленной, обездвиженной и полностью зависимой от ухода в связи с выраженными неврологическими и когнитивными нарушениями. У таких пациентов основное внимание уделяется профилактике осложнений, связанных с длительным постельным режимом — пролежней, гипостатической пневмонии, тромбозам и контрактур.

Особый акцент делается на дыхательную физиотерапию и правильное позиционирование пациента. Больных регулярно переворачивают, выполняют пассивные движения в суставах, используют электромеханические устройства для профилактики контрактур и стимуляции мышц. Даже пациенты в состоянии минимального сознания могут находиться в инвалидном кресле, если оно адаптировано для пассивного сидения.

Для таких больных применяются методы сенсорной стимуляции (звуковые, тактильные, зрительные), проводимые в спокойной обстановке с минимальными отвлекающими раздражителями. Родственники активно вовлекаются в процесс стимуляции и ухода, проходя обучение под руководством специалистов [28,29].

Не менее важно обучение членов семьи уходу за зависимыми пациентами, включая безопасное перемещение, кормление, гигиенические процедуры и профилактику осложнений [30]. При выписке пациенту подбирается необходимое техническое оборудование: функциональная кровать, инвалидное кресло, ходунки, подъёмники. Такое

оснащение значительно улучшает качество ухода и снижает физическую нагрузку на родственников [31,32].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реабилитация больных со злокачественными опухолями головного мозга является неотъемлемой частью лечебного процесса. Начало восстановительных мероприятий в ранние сроки госпитализации и их продолжение в специализированных учреждениях позволяют достичь лучших функциональных исходов, повысить уровень независимости и качество жизни пациентов.

В настоящее время, по наблюдениям отечественных клиник, доля пациентов, направляемых на комплексную стационарную реабилитацию после завершения онкологического лечения, остаётся низкой. Для улучшения результатов требуется более точная оценка функционального состояния больных после окончания противоопухолевой терапии с последующим направлением большего числа пациентов в реабилитационные центры.

Кроме того, целесообразно проведение многоцентрового проспективного исследования в Узбекистане, направленного на оценку эффективности ранней и стационарной реабилитации у пациентов после нейрохирургического лечения опухолей головного мозга. Это позволит выработать национальные клинические рекомендации и повысить стандарты восстановительной медицины.

Использованная литература.

1. Abdukholikovich, Aliev Mansur. "ANALYSIS OF CHANGES IN THE FIELD OF VISION IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS." *Достижения науки и образования* 6 (86) (2022): 78-81.
2. Abduvoyitov, B. (2025). FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYA BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING JARROHLIK DAVOLASH NATIJALARI VA QONIQARSIZ JARROHLIK NATIJALARINI BASHORAT QILUVCHI OMILLAR. *Modern Science and Research*, 4(2), 91-92.
3. Weller, M., van den Bent, M., Preusser, M., et al. (2021). EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas in adults. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 18(3), 170–186.
4. Галимова, Р. М., Бутов, Ю. С., & др. (2024). Лечение двигательных нарушений МР-ФУЗ: современные возможности. *Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко*, 88(1), 79–90.
5. Stupp, R., Mason, W. P., van den Bent, M. J., et al. (2005). Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma. *The New England Journal of Medicine*, 352(10), 987–996.
6. Рахимбаева, Г. (2021). Некоторые аспекты реабилитации больных при неврологической патологии (обзор). *Журнал неврологии и нейрохирургии Узбекистана*, 2(1), 15–21.
7. Mukand, J. A., Blackinton, D. D., Crincoli, M. G., Lee, J. J., & Santos, B. B. (2001). Incidence of neurologic deficits and rehabilitation of patients with brain tumors. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 80(5), 346–350.
8. Акрамов, А. Р., & Асатулаев, А. Ф. (2024). Динамика заболеваемости и морфология первичных опухолей головного мозга (Самарканд). *Doktor axborotnomasi*, 1(113), 22–25.

9. Perry, J. R., Laperriere, N., O’Callaghan, C. J., et al. (2017). Short-course radiation plus temozolomide in elderly patients with glioblastoma. *The New England Journal of Medicine*, 376(11), 1027–1037.
10. Алчечков, А. Г., & др. (2025). Оценка реабилитации после операции при опухолях головного мозга. *Клиническая и экспериментальная медицина*, 10(2), 45–52.
11. Sanai, N., & Berger, M. S. (2008). Glioma extent of resection and its impact on patient outcome. *Neurosurgery*, 62(4), 753–764.
12. Шодиев, А. Ш., & др. (2022). К вопросу комплексного лечения нейроэпителиальных опухолей головного мозга (узбекская клиника). *Российский нейрохирургический журнал*, 14(3), 45–52.
13. Taphoorn, M. J. B., & Klein, M. (2010). Health-related quality of life in adult low-grade glioma patients. *The Lancet Oncology*, 11(8), 747–756.
14. Костенко, Е. В., Рассулова, М. А., & др. (2020). Организация медицинской реабилитации взрослых с нарушениями функций нервной системы. *Методические рекомендации ДЗМ*, Москва.
15. Cicerone, K. D., Goldin, Y., Ganci, K., et al. (2019). Evidence-based cognitive rehabilitation: Systematic review of the literature from 2009 through 2014. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(8), 1515–1533.
16. Проблемы биологии и медицины (ред.). (2023). Обратная биологическая и тактильная связь в реабилитации пациентов с заболеваниями головного мозга. *Проблемы биологии и медицины*, 4(146), 252–257.
17. BJORLAND, L. S., BRANDAL, P., & JAKOLA, A. S. (2023). Impact of extent of resection on outcome from glioblastoma. *Neuro-Oncology Advances*, 5(1), vdad128.
18. Abduvoyitov, B. (2025). POLIMIKROGIRIYALI FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYANI DAVOLASH NATIJALARI. *Modern Science and Research*, 4(2), 117-121.
19. Duffau, H. (2025). The urgent need to redefine quality of life in patients with low-grade glioma. *ESMO Rare Cancers*, 4(1), 100002.
20. Fantalis, D., & др. (2022). Послеоперационная когнитивная дисфункция: клинико-реабилитационные аспекты. *Consilium Medicum*, 24(2), 110–117.
21. Capper, D., Stichel, D., Sahm, F., et al. (2023). EANO guideline on rational molecular testing of gliomas. *Neuro-Oncology*, 25(6), 857–875.
22. Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко (ред.). (2025). Стереотаксическая радиохирургия при метастазах в головной мозг. *Вопросы нейрохирургии*, 89(2), 100–116.
23. Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F., et al. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(12), 1596–1615.
24. Abduvoyitov, B. (2025). FARMAKOREZISTENT EPILEPSIYADA STEROIDLARNING ANAMIYATI. *Medical Research Journal*, 1(1), 244-250.
25. NCCN. (2024). *Central Nervous System Cancers: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (v.2024)*. National Comprehensive Cancer Network.
26. Långegård, U., Ahlberg, K., Persson, L., & Tishelman, C. (2021). Health-related quality of life in patients with primary brain tumors: A narrative review. *Seminars in Oncology Nursing*, 37(5), 151204.

27. Baumert, B. G., Belka, C., Blanck, O., et al. (2025). ESTRO–EANO guideline on radiotherapeutic management of IDH-mutant gliomas. *Radiotherapy and Oncology*, 195, 110003.
28. NCCN. (2024). *Supportive Care Guidelines: Cancer-Related Fatigue and Cognitive Function*. National Comprehensive Cancer Network.
29. Акрамов, А. Р., & др. (2023). Опыт ранней реабилитации больных после нейрохирургических вмешательств. *Журнал неврологии и нейрохирургии Узбекистана*, 3(2), 28–33.
30. American Congress of Rehabilitation Medicine (ACRM). (2021). *Cognitive Rehabilitation Manual & Textbook (2nd ed.)*. ACRM Press.
31. Jusue-Torres, I., Hsu, F. P. K., Mahavadi, A. K., et al. (2023). Effect of extent of resection on survival of patients with glioblastoma. *World Neurosurgery*, 174, e21–e35.
32. Приказ Минздрава Узбекистана № 246. (2023). *О совершенствовании системы медицинской реабилитации в Республике Узбекистан*. Министерство здравоохранения РУз.